

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ХПІ»**

Кафедра організації виробництва та управління персоналом

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
щодо виконання розрахункового завдання  
з дисципліни:  
«Економіка, організація та управління хімічних підприємств»  
для студентів хімічних спеціальностей**

Харків 2018

Методичні вказівки щодо виконання розрахункового завдання з дисципліни: «Економіка, організація та управління хімічних підприємств» для студентів хімічних спеціальностей / Уклад. В.Ю. Верютіна. – Харків: НТУ «ХП», 2018. – 18 с.

Кафедра організації виробництва і управління персоналом

Викладач: ст.викл. Верютіна В.Ю.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«Харківський політехнічний інститут»**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

**щодо виконання розрахункового завдання**

**з дисципліни:**

**«Економіка, організація та управління хімічних підприємств»**

**для студентів хімічних спеціальностей**

Затверджено  
на засіданні кафедри  
організації виробництва і  
управління персоналом  
протокол № 9 від 19.04.2018 р.

Харків НТУ «ХПІ» 2018

## ЗМІСТ

Вступ.....	5
1 Визначення виробничої програми проектового цеху.....	5
2 Розрахунок поточних витрат (собівартості) на виробництво продукції.	7
3 Визначення ціни й обсягу реалізації продукції.....	10
4 Розрахунок інвестиційних (капітальних) витрат.....	11
5 Показники ефективності проектового виробництва.....	10
Список літератури.....	13
Додаток А. Вихідні дані для розрахунку.....	16

## **ВСТУП**

Дані методичні указівки визначають порядок виконання розрахункового завдання, сутність якого складається в економічному обґрунтуванні проектування цеху по виробництву означеної продукції.

Розрахункове завдання включає виконання наступних економічних розрахунків:

- визначення річної виробничої програми (плану виробництва) проектного цеху;
- розрахунок поточних витрат (собівартості) на виробництво 1 т продукції і річного випуску (виробничої програми);
- визначення інвестиційних (капітальних) витрат, необхідних для здійснення проектного виробництва;
- розрахунок показників ефективності виробництва і доцільності використання капітальних вкладень.

Перераховані розрахунки являють собою окремі блоки, що включають цілий ряд проміжних розрахунків, що здійснюються по формулах, приведених у відповідних розділах. Вихідні дані для розрахунків приведені в додатку А.

Виконання завдання здійснюється по варіантах, номер якого відповідає номеру студента в журналі успішності або за узгодженням з керівником роботи. Дані, що є загальними для усіх варіантів, приводяться в тексті методичних указівок після відповідної розрахункової формули або таблиці.

### **1 ВИЗНАЧЕННЯ ВИРОБНИЧОЇ ПРОГРАМИ ПРОЕКТОВАНОГО ЦЕХУ**

Обсяг виробництва (В) у натуральних одиницях (тоннах) визначається на основі розрахунку виробничої потужності (М), що розраховується по наступній формулі:

$$M = A \cdot P \cdot \Phi_d, \quad (1.1)$$

де  $A$  – кількість однотипних апаратів, установлених на ведучій стадії технологічного процесу (бісерні млини, дисолавери, змішувачі і т.п.);  $\Pi$  – максимальна годинна продуктивність одного апарата, т/година;  $\Phi_d$  – дійсний фонд часу роботи апарата, година/рік.

Річний фонд часу роботи обладнання залежить від режиму роботи цеху, що встановлюється або перериваним, або безупинним.

При перериваному режимі обладнання цеху зупиняється на святкові і вихідні дні. Тривалість тижня – шість днів при 7-годинному робочому дні і п'ять днів – при 8-годинному.

Режимний фонд часу роботи обладнання визначається за формулою:

$$\Phi_{\text{реж.}} = (365 - D_{\text{вих.}} - D_{\text{свят.}}) \cdot n \cdot t_{\text{см}}, \quad (1.2)$$

де  $\Phi_{\text{реж.}}$  – режимний (номінальний) фонд часу, година/рік;  $D_{\text{вих.}}$ ,  $D_{\text{свят.}}$  – відповідно кількість вихідних і святкових днів, дн/рік; (при безупинному режимі  $D_{\text{вих.}}$ ,  $D_{\text{свят.}} = 0$ );  $n$  – кількість змін;  $t_{\text{см}}$  – тривалість зміни, година.

Дійсний (ефективний) фонд часу роботи обладнання знаходиться за формулою:

$$\Phi_d = \Phi_{\text{реж.}} \cdot (1 - \beta/100), \quad (1.3)$$

де  $\beta$  – коефіцієнт планованих простоїв обладнання в різних видах ремонту і технологічні простої, %.

На основі розрахованої потужності і з урахуванням заданого коефіцієнта, використання потужності ( $K_{\text{ім}}$ ) визначається план виробництва цеху за формулою (1.4):

$$B = M \times K_{\text{ім}}, \quad (1.4)$$

Розрахований обсяг випуску служить для визначення річних поточних витрат на виробництво.

## 2 РОЗРАХУНОК ПОТОЧНИХ ВИТРАТ (СОБІВАРТОСТІ) НА ВИРОБНИЦТВО ПРОДУКТУ

Собівартість визначається на 1 т і на річний випуск продукту. Розрахунок витрат здійснюється у формі таблиці 2.1. Порядок заповнення рядків таблиці, необхідні дані для розрахунку показників наведені нижче.

Таблиця 2.1 – Калькуляція собівартості продукту

Стаття витрат	Величина на одиницю, грн.	Величина на річний випуск, тис. грн.
1	2	3
1. Сировина і матеріали		
2. Допоміжні матеріали		
3. Паливо і енергія на технологічні цілі.		
4. Заробітна плата виробничих робітників (основна і додаткова)		
5. Відрахування на соціальні заходи виробничих робітників		
6. Загальновиробничі витрати		
7. Інші виробничі витрати		
8. Разом виробнича собівартість		
9. Адміністративні витрати		
10. Витрати на збут		
11. Разом собівартість		

### 2.1 Розрахунок витрат на сировину і матеріали

Розрахунок потреби в матеріальних ресурсах на виробничу програму цеху визначається по кожному виду матеріалу і розраховується за формулою (2.1):

$$P_j = H_j \cdot V, \quad (2.1)$$

де  $j$  – вид матеріалу;  $H_j$  – норма витрати  $j$ -ї сировини і матеріалу на 1 тону продукту, кг/т;  $V$  – випуск продукту за проектом, т/рік.

Розрахунок потреби в матеріальних ресурсах можна здійснити у формі таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Потреба в сировині і матеріалах

Найменування сировини і матеріалу	Норма витрати, кг/т ( $H_j$ ) продукції	Обсяг виробництва ( $V$ ), т	Потреба ( $P_j$ ), т/рік
1	2	3	4
Сировина 1			
..			
Сировина n			

На підставі розрахованої потреби в матеріальних ресурсах визначається їх вартість (табл. 2.3), що надалі використовується для розрахунку собівартості продукції.

Таблиця 2.3 – Вартість сировини і матеріалів

Найменування компонента	Ціна, грн./т	Потреба, т		Вартість, тис. грн.	
		на 1 т продукту	на річну програму	за 1 т	річної потреби
1	2	3	4	5	6
Сировина 1					
·					
·					
Сировина n					
				Σ	Σ

**Примітка:** у гр. 1 вказуються усі види сировини, використовувані у виробництві продукту (аналогічно табл. 2.2);

у гр. 2 – ціна 1 т сировинного компонента, грн./т ( $C_i$ );

у гр. 3,4 – дані відповідають табл. 2.2;

гр. 5 – гр.2 x гр.3;

гр. 6 – гр.2 x гр.4.

2.2 Витрати на допоміжні матеріали складають 5 % від вартості основної сировини (гр.1 табл. 2.1).

2.3 Паливо і енергія на технологічні цілі включають вартість електроенергії, гарячої і холодної води і т.п. Їх можна прийняти в розмірі 20 % від вартості сировини і матеріалів (ст.1 табл. 2.1).

2.4 Розрахунок заробітної плати виробничих робітників здійснюється за формулою 2.2:

$$РФОП_k = (C_k \cdot \tau_k \cdot \Phi_{\text{еф}} \cdot 1,12) \cdot 1,40, \quad (2.2)$$

де РФОП – річний фонд оплати праці основних робітників k-го розряду, тис. грн.;  $C_k$  – чисельність основних робітників k-го розряду; чол.;  $\tau_k$  – годинна тарифна ставка робітників k-го розряду, грн./год.;  $\Phi_d$  – дійсний (ефективний) річний фонд часу роботи одного робітника, година/рік. 1,12;



1,40 – коефіцієнти, що відповідно враховують доплати до основної заробітної плати і додаткову заробітну плату.

Прийняти для робітників: 4-го розряду – 27,75 грн./год.;

5-го розряду – 31,50 грн./год.;

6-го розряду – 37,00 грн./год.

Незалежно від розряду робітників прийняти  $\Phi_d = 1700$  година/рік;

Визначення РФОП основних робітників доцільно робити в таблиці 2.4.

Таблиця 2.4 – Розрахунок РФОП основних виробничих робітників

Найменування професії	Облікове число робітників, чол.	Тарифний розряд	Тарифна ставка, грн./година	Ефективний фонд часу одного робітника, година/рік	Фонд з/п по тарифу, тис/рік	Доплати і надбавки, тис. грн.	Фонд основний з/п, тис. грн.	Додаткова з/п, тис. грн.	Річний фонд оплати праці, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основні робітники:									
Разом по основних робітниках	Σ				Σ	Σ	Σ	Σ	Σ

**Примітка:** гр.1 – гр.5 – вихідні дані;

гр.6 = гр.2 x гр.4 x гр.5;

гр.7 = гр.6 x 0,12;

гр.8 = гр.6 + гр.7;

гр.9 = гр.8 x 0,4;

гр.10 = гр.8 + гр.9.

2.5 Відрахування на соціальні заходи виробничих робітників.

Визначаються у вигляді єдиного внеску, від 01.07.2018 розмір єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування встановлено 22% від річного фонду оплати праці.

2.6 Загальновиробничі витрати складають 200 % від фонду оплати праці основних виробничих робітників (табл. 2.4)

2.7 Інші виробничі витрати складають 1 % від врахованих витрат (сума статей 1–6 калькуляції).

2.8 Виробнича собівартість розраховується як сума всіх перерахованих вище витрат (статті 1–7 табл. 2.1).

2.9 Адміністративні витрати складають 80 % від фонду оплати праці основних виробничих робітників (табл. 2.4).

2.10 Витрати на збут приймаються в розмірі 4 % від виробничої собівартості (ст.8 табл. 2.1).

2.11 Собівартість виготовлення одиниці продукції і річного випуску визначається як сума виробничої собівартості, адміністративних витрат і витрат на збут.

Величина собівартості є основою для розрахунку ціни виробництва продукції і відпускної ціни підприємства.

### **3 ВИЗНАЧЕННЯ ЦІНИ Й ОБСЯГУ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОДУКЦІЇ**

3.1 Ціна виробництва встановлюється на основі собівартості і рівня рентабельності, що задається, величина якого може бути прийнята в розмірі 15-30 % від собівартості.

Ціна виробництва розраховується за формулою (3.1):

$$C_{\text{вир-ва}} = C/B + P_p = C/B \left( 1 + \frac{R}{100} \right), \quad (3.1)$$

де  $C/B$  – собівартість одиниці продукції, грн./од;  $P_p$  – прибуток, одержуваний від реалізації одиниці продукції, грн./од;  $R$  – рівень рентабельності, що задається, що визначає розмір прибутку, %.

3.2 Відпускна ціна продукції включає ціну виробництва і податок на додаткову вартість (ПДВ), що у 2018 році складає 20 % від ціни виробництва.

$$C_{\text{відп}} = C_{\text{вир-ва}} + ПДВ = C_{\text{вир-ва}} \left( 1 + \frac{20}{100} \right); \quad (3.2)$$

3.3 Обсяг реалізації продукції (РП) розраховується за формулою (3.3):

$$РП = C_{\text{відп}} \cdot B, \quad (3.3)$$

де  $C_{\text{відп}}$  – відпускна ціна одиниці продукції, грн./од.;  $B$  – річний випуск продукції, нат. одиниць (т, шт., кг т.п.).

## 4 РОЗРАХУНОК ІНВЕСТИЦІЙНИХ (КАПІТАЛЬНИХ) ВИТРАТ

Під інвестиційними витратами розуміються первісні інвестиції (капітальні вкладення), що забезпечують реалізацію проекту.

При визначенні суми інвестиційних витрат, у першу чергу, необхідно визначити вартість основних фондів проектного виробництва, що включають вартість устаткування і виробничих будинків і споруджень.

### 4.1 Розрахунок вартості обладнання

Визначення вартості обладнання виробляється на основі інформації про кількість апаратів і їх ціні, наведених у вихідних даних по варіантах (додаток А).

Розрахунок первісної вартості обладнання здійснюється в таблиці 4.1.

В інвестиційні витрати вартість устаткування включається з урахуванням ПДВ.

$$S'_{обл.} = S_{обл.} \cdot \left(1 + \frac{20}{100}\right), \quad (4.1)$$

де  $S_{об.}$  – вартість обладнання, тис.грн. (підсумок гр.10 табл. 4.1); 20 – ставка ПДВ, %.

Таблиця 4.1 — Первісна вартість обладнання

Найменування обладнання	Кількість одиниць	Ціна, тис. грн./од.	Вартість, тис. грн.
1	2	3	4
1.			
2. Невраховане обладнання (20 % від суми по гр. 1)			Σ
3. Разом:			Σ
4. Транспортування (4 % від суми по гр. 3)			
- комплектація устаткування (1,5 % від суми по гр. 3)			
- заготівельно- складські витрати (1,2 % від суми по гр.3)			
- трубопроводи і КІТ (5% від суми по гр. 3)			
5. Монтаж (15% від суми по гр.3)			
6. Спеціальні роботи (12% від суми по гр.1)			
7. Разом (гр.3+Σ4÷6)			Σ

## 4.2 Розрахунок вартості будинків і споруджень

Визначення вартості будинків і споруджень здійснюється виходячи зі структури капітальних вкладень, що задається по варіантах.

Розрахунок виробляється за формулою 4.2:

$$S_{\text{бюд}} = \frac{S_{\text{обл.д.}} \cdot \gamma}{\epsilon}, \quad (4.2)$$

де  $\gamma$  – питома вага вартості будинків і споруджень у капітальних вкладеннях (в основних фондах), %;  $\epsilon$  – питома вага вартості обладнання в основних фондах, %;  $S_{\text{об}}$  – вартість обладнання, тис. грн. (усього по гр.10 табл. 4.1.).

У вартість будинку додатково включаються витрати на опалення і вентиляцію, водопровід, каналізацію, внутрішньо висвітлення, внутрішні водостоки, сигналізацію і зовнішній благоустрій, що складає 33 % від вартості будинку. З обліком цього остаточна величина витрат на будинок і спорудження складає:

$$S_{\text{бюд}} = S_{\text{бюд}} \times \left( 1 + \frac{33}{100} \right), \quad (4.3)$$

## 4.3 Визначення інвестиційних витрат

В інвестиційні витрати включається:

4.3.1. Передінвестиційні (передвиробничі) витрати, пов'язані з дослідженнями і підготовчою роботою (5–7 % від вартості основних фондів).

4.3.2. Витрати на будівельно-монтажні роботи (вартість будинків і споруджень, розрахунок по п. 4.2.).

4.3.3. Витрати на обладнання (вартість обладнання з урахуванням ПДВ, розрахунок по п. 4.1.).

4.4.4. Накладні витрати, що відносяться до поточних інвестиційних витрат які включають маркетингові й організаційні витрати по проекті (10 % вартості основних фондів).

4.4.5. Витрати на закупівлю пускової партії сировини і матеріалів приймаються в розмірі 3–5 % від вартості сировини на річний випуск продукції.

4.4.6. Інші інвестиційні витрати приймаємо в розмірі 1 % від суми усіх раніше розрахованих витрат.

Розрахунок оформляється у виді таблиці 4.2

Таблиця 4.2. – Інвестиційні витрати

Найменування	Сума, тис. грн.
1. Передінвестиційні (передвиробничі витрати)	
2. Вартість будинків і споруджень	
3. Витрати на обладнання	
4. Накладні витрати	
5. Вартість пускової партії сировини	
6. Інші витрати	
Разом	Σ

## 5 ПОКАЗНИКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЕКТОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА

5.1 Розрахунок фондівіддачі виконується за формулою (5.1.):

$$\Phi_{\text{від}} = \frac{P'}{OF}, \quad (5.1.)$$

де  $\Phi_{\text{від}}$  – фондівіддача основних виробничих фондів, грн./грн.;  $P'$  – чистий обсяг продаж, тобто вартість реалізованої продукції без ПДВ, тис. грн.;  $OF$  – вартість основних фондів, тис. грн. (включає вартість обладнання і будинків);

Чистий обсяг продаж розраховується за формулою (5.2):

$$P' = B \times C_{\text{вир.-ва}}, \quad (5.2)$$

де  $B$  – річний обсяг випуску продукції, нат. од.;  $C_{\text{вир.-ва}}$  – ціна виробництва одиниці продукції, грн./од. (розрахунок по п.3.1.).

5.2 Рентабельність продукції розраховується за формулою (5.3):

$$R_{np} = [(C_{\text{вир.-ва}} - C_{od}) / C_{od}] \cdot 100, \quad (5.3)$$

де  $C_{\text{вир.-ва}}$ ,  $C_{od}$  – відповідно ціна виробництва і собівартість виготовлення одиниці продукції, грн./од.

5.3 Строк окупності інвестицій ( $T_{ок}$ ) визначається за формулою (5.4):

$$T_{ок} = \frac{K}{\Pi_p}, \quad (5.4)$$

де  $K$  – сума інвестиційних (капітальних) витрат, тис. грн.;  $\Pi_p$  – прибуток від реалізації річного обсягу продукції, тис. грн./рік.

Прибуток від реалізації розраховується за формулою (5.5):

$$\Pi_p = (\Pi_{\text{вир-ва/од}} - C_{од}) \cdot B, \quad (5.5)$$

де  $B$  – річний обсяг виробництва, нат. од.

Якщо строк окупності  $< 6$  років, то інвестиції використовуються ефективно.

5.4 Рентабельність основних фондів розраховується за формулою (5.6):

$$R_{of} = \frac{\Pi_p}{ОФ} \cdot 100, \quad (5.6)$$

На підставі проведених розрахунків необхідно зробити висновок про ефективність прийнятих у розрахунковому завданні і технічних рішень.

Таблиця 5.1 – Техніко-економічні показники проектного виробництва

Найменування показника	Значення
1. Обсяг виробництва, т/рік	
2. Виторг від реалізації, тис. грн./рік	
3. Ціна, грн./т	
4. Собівартість, грн./т	
5. Інвестиційні витрати, тис. грн., у т.ч. основні фонди	
6. Рентабельність продукту, %	
7. Фондовіддача, грн./грн.	
8. Строк окупності інвестицій, років	

У висновку необхідно привести заключення про ефективність чи неефективність вкладення коштів в реалізацію даного проекту по виробництву означеної продукції.

## **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Методичні рекомендації з формування собівартості, утв. наказом Державного комітету промислової політики України, № 47, 2001.
2. Методичні вказівки для курсового і дипломного проектування по темі «Бізнес-план проектування цехів по виробництву високомолекулярних з'єднань і їхнього виробництва». Матросов А.Д., Бішеф Д.М., Дьяков Н.М., Х., 1999.
3. Методичні вказівки для курсових робіт з теми «Бізнес-план проектування цехів по переробці пластмас». Матросов А.Д., Бішеф Д.М. та інші. Х., 2004.

# Додаток А.

Таблиця А – Вихідні дані для розрахунків (умовні)

Найменування показників	Варіанти					
	1	2	3	4	5	6
1. Кількість обладнання, шт (А)	2	3	4	1	2	3
2. Продуктивність, т/година (П)	0,2	0,3	0,4	0,5	0,8	0,6
3. Режим роботи	н/п	н/п	н/п	пер	пер	пер.
4. Тривалість зміни, година (t <sub>см</sub> )	6	8	8	7	6	7
5. Число змін, (п)	4	3	3	2	2	2
6. Кількість вихідних, днів (Д <sub>вих</sub> )	-	-	-	104	104	104
7. Кількість свят, днів (Д <sub>свят</sub> )	-	-	-	11	11	11
8. Простої в ремонті, % від Ф <sub>реж</sub> (β)	11	10	11	10	11	12
9. Коефіцієнт використання потужності, (K <sub>ім</sub> )	0,83	0,85	0,8	0,85	0,87	0,87
10 Ціна обладнання, тис. грн./од.(Ц <sub>обл.</sub> )	800	900	750	850	730	910
11. Структура основних фондів, %						
γ	60	55	70	40	65	45
β	40	45	30	60	35	55
12. Норма витрати сировини і матеріалів, кг/т, (Н <sub>γ</sub> )						
сировина 1	200	150	-	245	730	320
сировина 2	-	350	280	115	-	300
сировина 3	800	620	300	100	220	250
матеріал 4	110	-	535	650	170	245
13. Ціна сировини і матеріалу, грн./т (Ц <sub>γ</sub> )	сировина 1	сировина 2	сировина 3	матеріали		
	700	1230	2500	1100		
14/ Число основних виробничих робітників, чіл. (Ч)	1	2	3	4	5	6
	6	8	12	10	16	14
у т.ч. IV розряд	1	2	4	2	5	4
V розряд	3	4	4	5	6	6
VI розряд	2	2	4	3	5	4
15. Рівень рентабельності, % (R)	15	24	28	18	15	25
Найменування показників	Варіанти					
	7	8	9	10	11	12
1. Кількість обладнання, шт (А)	4	3	5	6	7	8
2. Продуктивність, т/година (П)	0,1	0,2	0,5	0,6	0,8	0,9
3. Режим роботи	н/п	н/п	н/п	пер	пер	пер.
4. Тривалість зміни, година (t <sub>см</sub> )	6	7	6	7	8	6
5. Число змін, (п)	4	3	3	2	2	3
6. Кількість вихідних, днів (Д <sub>вих</sub> )	-	-	-	104	104	104
7. Кількість свят, днів (Д <sub>свят</sub> )	-	-	-	11	11	11
8. Простої в ремонті, % від Ф <sub>реж</sub> (β)	15	12	15	12	10	15
9. Коефіцієнт використання потужності, (K <sub>ім</sub> )	0,83	0,85	0,8	0,85	0,87	0,87
10 Ціна обладнання, тис. грн./од.(Ц <sub>обл.</sub> )	900	1300	1150	1700	1800	1100
11. Структура основних фондів, %						
γ	60	55	70	40	65	45
β	40	45	30	60	35	55
12. Норма витрати сировини і матеріалів, кг/т, (Н <sub>γ</sub> )						
сировина 1	200	150	-	245	730	320
сировина 2	-	350	280	115	-	300
сировина 3	800	620	300	100	220	250
матеріал 4	110	-	535	650	170	245
13. Ціна сировини і матеріалу, грн./т (Ц <sub>γ</sub> )	сировина 1	сировина 2	сировина 3	матеріали		
	800	1530	1250	1600		
14/ Число основних виробничих робітників, чіл. (Ч)	7	8	9	10	11	12
	6	8	12	10	16	14
у т.ч. IV розряд	1	2	4	2	5	4
V розряд	3	4	4	5	6	6
VI розряд	2	2	4	3	5	4
15. Рівень рентабельності, % (R)	17	22	25	28	15	20



# Додаток А.

Таблиця А – Вихідні дані для розрахунків (умовні)

Найменування показників	Варіанти					
	13	14	15	16	17	18
1. Кількість обладнання, шт (А)	3	2	4	5	6	7
2. Продуктивність, т/година (П)	0,1	0,2	0,3	1,0	0,7	0,8
3. Режим роботи	н/п	н/п	н/п	пер	пер	пер.
4. Тривалість зміни, година (t <sub>см</sub> )	6	8	8	7	7	7
5. Число змін, (n)	4	3	3	2	2	2
6. Кількість вихідних, днів (Д <sub>вих</sub> )	-	-	-	104	104	104
7. Кількість свят, днів (Д <sub>свят</sub> )	-	-	-	11	11	11
8. Простої в ремонті, % від Ф <sub>реж</sub> (β)	11	12	11	12	10	12
9. Коефіцієнт використання потужності, (K <sub>ім</sub> )	0,83	0,85	0,8	0,85	0,87	0,87
10 Ціна обладнання, тис. грн/од.(Ц <sub>обл.</sub> )	1100	900	750	900	1320	1200
11. Структура основних фондів, %						
γ	60	55	70	40	65	45
β	40	45	30	60	35	55
12. Норма витрати сировини і матеріалів, кг/т, (Н <sub>γ</sub> )						
сировина 1	200	150	-	245	730	320
сировина 2	-	350	280	115	-	300
сировина 3	800	620	300	100	220	250
матеріал 4	110	-	535	650	170	245
13. Ціна сировини і матеріалу, грн./т (Ц <sub>γ</sub> )	сировина 1	сировина 2	сировина 3	матеріали		
	732	1430	1250	1500		
14/ Число основних виробничих робітників, чіл. (Ч)	13	14	15	16	17	18
	6	8	12	10	16	14
у т.ч. IV розряд	1	2	4	2	5	4
V розряд	3	4	4	5	6	6
VI розряд	2	2	4	3	5	4
15. Рівень рентабельності, % (R)	15	20	25	18	15	20
Найменування показників	Варіанти					
	19	20	21	22	23	24
1. Кількість обладнання, шт (А)	5	6	7	8	4	2
2. Продуктивність, т/година (П)	0,5	0,6	0,8	0,4	0,3	0,2
3. Режим роботи	н/п	н/п	н/п	пер	пер	пер.
4. Тривалість зміни, година (t <sub>см</sub> )	6	7	6	7	7	7
5. Число змін, (n)	4	3	3	2	2	2
6. Кількість вихідних, днів (Д <sub>вих</sub> )	-	-	-	104	104	104
7. Кількість свят, днів (Д <sub>свят</sub> )	-	-	-	11	11	11
8. Простої в ремонті, % від Ф <sub>реж</sub> (β)	10	12	11	12	10	11
9. Коефіцієнт використання потужності, (K <sub>ім</sub> )	0,83	0,85	0,8	0,85	0,87	0,87
10 Ціна обладнання, тис. грн/од.(Ц <sub>обл.</sub> )	500	830	615	770	800	1000
11. Структура основних фондів, %						
γ	60	55	70	40	65	45
β	40	45	30	60	35	55
12. Норма витрати сировини і матеріалів, кг/т, (Н <sub>γ</sub> )						
сировина 1	200	150	-	245	730	320
сировина 2	-	350	280	115	-	300
сировина 3	800	620	300	100	220	250
матеріал 4	110	-	535	650	170	245
13. Ціна сировини і матеріалу, грн./т (Ц <sub>γ</sub> )	сировина 1	сировина 2	сировина 3	матеріали		
	650	300	450	1200		
14/ Число основних виробничих робітників, чіл. (Ч)	19	20	21	22	23	24
	6	8	12	10	16	14
у т.ч. IV розряд	1	2	4	2	5	4
V розряд	3	4	4	5	6	6
VI розряд	2	2	4	3	5	4
15. Рівень рентабельності, % (R)	15	20	25	18	15	20

# Додаток А.

Таблиця А – Вихідні дані для розрахунків (умовні)

Найменування показників	Варіанти					
	25	26	27	28	29	30
1. Кількість обладнання, шт (А)	4	3	5	6	4	2
2. Продуктивність, т/година (П)	0,2	0,3	0,4	0,6	0,5	0,7
3. Режим роботи	н/п	н/п	н/п	пер	пер	пер.
4. Тривалість зміни, година ( $t_{см}$ )	6	8	8	7	7	7
5. Число змін, (п)	4	3	3	2	2	2
6. Кількість вихідних, днів ( $D_{вих}$ )	-	-	-	104	104	104
7. Кількість свят, днів ( $D_{свят}$ )	-	-	-	11	11	11
8. Простої в ремонті, % від $\Phi_{реж}$ ( $\beta$ )	10	12	11	12	10	11
9. Коефіцієнт використання потужності, ( $K_{ім}$ )	0,83	0,85	0,8	0,85	0,87	0,87
10 Ціна обладнання, тис. грн/од.( $C_{облд.}$ )	930	845	650	990	1120	1000
11. Структура основних фондів, %						
$\gamma$	60	55	70	40	65	45
$\beta$	40	45	30	60	35	55
12. Норма витрати сировини і матеріалів, кг/т, ( $H_T$ )						
сировина 1	200	150	-	245	730	320
сировина 2	-	350	280	115	-	300
сировина 3	800	620	300	100	220	250
матеріал 4	110	-	535	650	170	245
13. Ціна сировини і матеріалу, грн./т ( $C_r$ )	сировина 1	сировина 2	сировина 3	матеріали		
	1000	1230	1150	1500		
14/ Число основних виробничих робітників, чіл. (Ч)	25	26	27	28	29	30
	6	8	12	10	16	14
у т.ч. IV розряд	1	2	4	2	5	4
V розряд	3	4	4	5	6	6
VI розряд	2	2	4	3	5	4
15. Рівень рентабельності, % (R)	15	20	25	18	15	20